

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *SQUAT JUMP* DENGAN *STANDING JUMPTERHADAP* TINGGI LONCATAN PEMAIN BOLAVOLI PUTRA FIP UNIVERSITAS NEGERI MALANG

Wahyu Fajar Arifin

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Jurusan Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang No. 5 Malang
Email : wahyufajar57@gmail.com

Saichudin

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Jurusan Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang No.5 Malang
Email: saihawzl@ymail.com

Mahmud Yunus

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Jurusan Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang No. 5 Malang
Email: mahmud.yunus.fik@um.ac.id

ABSTRACT: Men volleyball players of FIP State University of Malang less understanding in the application of theory and methods to form a model of exercise. The purpose of this study was to determine the effect of squat jump and standing jump exercises as a stepping up and more effective training between both. The design of this study used pretest posttest design with group selection using ordinal pairing matching. The instrument used is a vertical jump test. Based on result of data analysis, that is t count equal to $11,784 > t$ table = $1,795$ and for standing jump exercise also have influence that is t count equal to $6,862 > t$ table = $1,795$. Of both average results the squat jump exercise is better than standing jump exercise.

Keyword: squat jump and standing jump exercises, jump height, volleyball

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang memiliki banyak manfaat bagimanusia. Olahraga dapat menyehatkan fisik, mental, emosional, dan sosial. Minat masyarakat terhadap kegiatan olahraga pada saat ini cukup besar. Hal ini dapat dilihat dari makin banyaknya orang yang melakukan kegiatan olahraga baik di pagi maupun sore hari, terutama pada hari-hari libur. Sesuai dengan pendapat Roesdiyanto dan Sudjana (2009:5) “Olahraga merupakan bagian kehidupan masyarakat yang dimasukkan atau digolongkan kedalam prana di bidang *Aesthetic and recreateonnal institution*, karena memang kegiatan olahraga sangat erat berhubungan dengan ke-

indahan dan waktu luang”.

Masyarakat sehat akan dicapai melalui kegiatan olahraga. Olahraga dibagi menjadi olahraga yang dapat dipertandingkan dan tidak dipertandingkan. Masing-masing olahraga memiliki teknik dan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Salah satu olahraga yang dapat dipertandingkan, yakni olahraga bolavoli. Menurut Suharno 1991 (dalam Muttaqin dkk, 2016:257) “permainan bolavoli adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain di lapangan permainan yang berukuran $18\text{m} \times 9\text{m}$ ”. Sedangkan menurut Roesdiyanto (2014:9) permainan bolavoli

merupakan permainan olahraga yang cara bermainnya dengan memukul bola melewati net bolak-balik melalui ketinggian tertentu. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, bolavoli adalah olahraga yang terdiri dari dua regu dalam setiap permainannya dengan menggunakan bola yang dipukul melewati atas net dan mengarahkannya ke daerah lawan.

Di Universitas Negeri Malang dijumpai Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang diwadahi dalam Unit Aktivitas Bolavoli (UABV). Olahraga bolavoli juga digemari oleh fakultas-fakultas lainnya, seperti di Fakultas Ilmu Pendidikan. Walaupun di Fakultas Ilmu Pendidikan mempunyai unit kegiatan bolavoli sendiri, masih kurang mumpuni dalam bidang pelatihan dan pembentukan pemain bolavoli. Bisa dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti dalam bentuk wawancara pada pemain bolavoli di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang, diperoleh hasil bahwa kurangnya teori dan metode yang diterapkan dalam model latihan, belum adanya pelatih yang sangat mengerti dan memahami tentang bolavoli untuk membimbing para pemain, dan juga dari pemainnya sendiri yang masih kurang aktif dalam mengikuti latihan. Menurut pendapat Bompa dan Haff (2009:7) “Faktor penting bagi pengembangan system latihan dapat berasal dari pengetahuan umum tentang teori dan metode latihan, temuan-temuan ilmiah, pengalaman dari pelatih terbaik bangsa, dan pendekatan yang digunakan oleh negara-negara lain”.

Bompa dan Haff (2009:2) menjelaskan “latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi”. Latihan yang maksimal, yaitu latihan yang rutin dilaksanakan sebanyak 3 kali dalam seminggu karena menurut Bompa dan Haff (2009:120) “Glikogen otot biasanya akan dipulihkan langsung dalam waktu 20-24 jam dari *recovery*”. Pelatihan bolavoli dilakukan untuk memperoleh kesempurnaan dalam pertandingan salah satunya, yaitu *smash*. *Smash* me-

rupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Menurut Roesdiyanto (2014:107) *smash* adalah teknik melakukan serangan terhadap lawan dengan melakukan pukulan di atas net. Dalam permainan bolavoli tinggi loncatan merupakan faktor pendukung dalam melakukan *smash*. Oleh karena itu, pemain bolavoli harus memiliki loncatan yang tinggi. “Salah satu fitur kondisional yang paling penting dan spesifik untuk bolavoli adalah loncatan” (Cimenli dkk, 2016:162).

Loncatan yang tinggi bisa tercapai apabila *power* otot pada tungkai sudah terlatih. *Power* otot tungkai adalah kemampuan dari seseorang dalam mengerahkan kekuatan dan kecepatan dengan maksimal untuk mengatasi tahanan atau beban, menurut Ismaryati 2008 (dalam Muhammad, 2015:2). Sedangkan menurut Bompa dan Haff (2009:233) “*Power* adalah hasil dari dua kemampuan; kecepatan dan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin”. Berdasarkan kedua pendapat tersebut tinggi loncatan dapat tercapai dengan melakukan latihan yang berhubungan dengan *power* atau daya ledak.

Latihan *power* atau daya ledak dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti halnya latihan *plyometric* (Lubis, 2013:73). “*Plyometric* adalah metode latihan yang dirancang untuk meningkatkan daya ledak otot” (Sugiharto, 2014:122). Sedangkan menurut (Harmandeep dkk, 2015:1) latihan *plyometric* merupakan salah satu alat utama untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan atau disebut *power*. Bentuk latihan ini dapat memberikan beban untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Energi yang digunakan dalam latihan *Plyometric* yaitu sistem *neuro muscular*, dengan menggunakan energi dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat (Stojanovic dkk, 2012:61). Salah satu bentuk latihan *plyometric* yang diterapkan pada model latihan untuk meningkatkan tinggi loncatan yaitu *plyometric squat jump* dan *plyometric*

standing jump.

Squat jump merupakan bentuk latihan dengan merendahkan posisi tubuh sampai setengah jongkok, kedua tangan saling berkait dibelakang kepala, bergerak keatas dengan kuat, dan menjaga kepala tetap tegak, menurut Sajoto 1995 (dalam Rokhman, 2011:7). Latihan ini bermula dari posisi tubuh yang sedikit jongkok dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, kemudian kedua tangan saling berkait dibelakang kepala. Gerakan dari latihan *squat jump* ini dengan meloncat vertikal sekuat mungkin, usahakan posisi kaki lurus ketika melayang di udara, pendaratan kembali ke posisi awal dan lakukan secara berulang-ulang tergantung set dan repetisi.

Standing jump merupakan bentuk latihan dengan cara meloncat menggunakan kedua kaki diangkat sampai rata-rata air atau di depan dada sampai melewati atas pembatas yang sudah ada (Lubis, 2013:76). Latihan ini diawali dengan berdiri tegak lurus dan kaki dibuka selebar bahu, tangan berada di samping badan kanan dan kiri, gerakan dimulai bersamaan dengan ayunan tangan kedepan dan diikuti loncat vertikal, sedangkan posisi kaki ditekuk, pendaratan kembali ke posisi tubuh lurus dan dilakukan secara berulang-ulang tergantung set dan repetisi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui perbedaan pengaruh latihan *squat jump* dengan *standing jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

METODE

Quasi experimental merupakan penelitian eksperimen semu, semakin tidak terkontrol subjek yang diteliti maka semakin semu penelitian tersebut. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttestdesign* dengan pemilihan kelompok menggunakan *ordinal pairing* (Hadi, 2010:38). Peneliti memberikan perlakuan latihan A dan latihan B tanpa tidak dibandingkan dengan kelompok kontrol. Variabel bebas pada penelitian ini berupa latihan *squat jump* dan

latihan *standing jump*. Sedangkan variabel terikat berupa tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

Dalam rancangan penelitian ini hal pertama yang dilakukan peneliti adalah melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dari perbedaan antara kelompok eksperimen pertama dan kelompok eksperimen kedua. Kemudian kelompok eksperimen pertama diberi perlakuan latihan *squat jump* (X_2 , latihan A), sedangkan kelompok eksperimen kedua diberi latihan *standing jump* (X_2 , latihan B). Setelah kedua kelompok eksperimen diberi perlakuan dalam jangka waktu tertentu maka, kedua kelompok eksperimen akan diberikan *posttest*.

Populasi adalah seluruh objek yang menjadi pusat perhatian penelitian, dalam ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan yang menjadi target atau sasaran penelitian (Winarno, 2013:59).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang yang berjumlah 20.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dari semua populasi yang berjumlah 20. Pembagian kelompok untuk kelompok pertama dan kelompok kedua menggunakan teknik *ordinal pairing matching* (Hadi, 1986:486). Dari 20 orang sampel, 10 orang masuk kelompok pertama dan 10 orang masuk kelompok kedua. Sebelumnya sampel diberi tes awal atau *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dan hasil tesnya diurutkan dari yang tertinggi. Teknik *ordinal pairing matching* merupakan pembagian dua kelompok yaitu kelompok pertama dan kedua. Nilai tertinggi dimulai dari kelompok pertama lalu pindah ke kelompok kedua dan untuk selanjutnya dibalik, yaitu dimulai dari kelompok kedua lalu ke kelompok pertama.

Penelitian ini dilakukan di lapangan A3 Universitas Negeri Malang. Penelitian ini akan dilakukan mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2017.

Instrumen yang digunakan merupakan instrumen tes yang berupa tes *vertical jump*. Tes *vertical jump* merupakan tes

yang digunakan untuk mengukur tinggi lompatan seseorang dengan cara melompat *vertical*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes *vertical jump*. Adapun langkah-langkah dalam pengumpulan data yang dilakukan, yaitu: a) Peneliti mengajukan permohonan penelitian dari Fakultas Ilmu Keolahragaan untuk diserahkan kepada ketua bolavoli di Fakultas Ilmu Pendidikan. b) Peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian. c) Membuat surat pernyataan pemain bolavoli di Fakultas Ilmu Pendidikan bersedia dijadikan sampel penelitian. d) Tes *vertical jump* sebagai pengambilan data *pretest* sebelum diberikan program latihan. e) Dari hasil *pretest* dilakukan pembagian menjadi dua kelompok dengan cara *matching*, sebagai kelompok yang akan diberikan latihan *squat jump* dan kelompok yang diberikan latihan *standing jump*. f) Perlakuan diberikan berupa latihan *plyometric* yang dibedakan dengan dua variasi model latihan berupa *squat jump* dan *standing jump*. Variasi model latihan ini telah dijustifikasi oleh ahli latihan dan pelatih bolavoli. g) Tes *vertical jump* sebagai pengambilan data *posttest* setelah diberikan program latihan *squat jump* dan *standing jump*.

Analisis data adalah bagaimana mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan alat-alat atau bahan-bahan yang ada, sehingga dapat mempermudah dan memahami temuannya untuk dapat di informasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2015:334). Untuk menguji normalitas data digunakan uji *Kolmogorovsmirnov test* yang bertujuan untuk membantu peneliti dalam menentukan distribusi normal dengan jumlah data penelitian yang sangat sedikit (kurang dari 30), untuk menentukan normal tidaknya distribusi data, maka dapat membandingkan hasil signifikansi penghitungan data dengan taraf signifikansi 0,05 ($\alpha=0,05$). Jika taraf signifikansi dalam uji statistik *kolmogorovsmirnov test* lebih besar dari 0,05 ($\alpha=0,05$)

maka data dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *levene's test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari beberapa kelompok memiliki varians yang sama atau sejenis. Untuk menentukan homogen tidaknya distribusi data maka dapat membandingkan hasil signifikansi penghitungan data dengan taraf signifikansi 0,05 ($\alpha=0,05$), apabila nilai *levene's test* lebih besar dari 0,05 ($\alpha=0,05$) maka data yang diperoleh memiliki varians yang homogen. Uji hipotesis ini menggunakan uji-t yang berguna untuk mengetahui adanya peningkatan setelah diberi perlakuan. Yaitu sesuai dengan rumusan masalah yang pertama dan kedua. Uji-t dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 22.0. Untuk mengetahui hasil dari uji-t yaitu, dengan cara membandingkan *mean* (rata-rata) antara kelompok perlakuan pertama dan kelompok perlakuan kedua. Apabila nilai t hitung lebih kecil dibandingkan t tabel, maka H_a ditolak. Jika t hitung lebih besar disbandingkan t tabel, maka H_a diterima. Untuk selanjutnya melihat selisih dari *mean* (rata-rata) *posttest* kelompok perlakuan pertama dan kelompok perlakuan kedua, manakah nilai rata-rata *posttest* yang lebih besar. Jadi nilai rata-rata *posttest* yang terbesar merupakan kelompok perlakuan yang lebih efektif.

HASIL

Deskripsi Data

Kelompok Latihan *Squad Jump*

Berikut ini hasil deskripsi data kelompok eksperimen latihan *squat jump* disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Tinggi Loncatan Kelompok Latihan *Squat Jump*.

Jenis Data	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
N	10	10
<i>Min</i>	41	45
<i>Max</i>	67	70
<i>Mean</i>	53,50	57,10
<i>Std. Dev</i>	8,370	7,866

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelompok latihan *squat jump* didapatkan nilai rata-rata untuk *pretestvertical jump* adalah sebesar 53,50 sedangkan rata-rata untuk *posttestvertical jump* sebesar 57,10. Skor minimum dan maksimum dari hasil *pretest* adalah 41 dan 67 sedangkan skor minimum dan maksimum dari hasil *posttest* adalah 45 dan 70.

Kelompok Latihan *Standing Jump*

Berikut ini hasil deskripsi data kelompok eksperimen latihan *standing jump* disajikan dalam tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Tinggi Loncatan Kelompok Latihan *Standing Jump*.

Jenis Data	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
N	10	10
<i>Min</i>	41	42
<i>Max</i>	67	68
<i>Mean</i>	52,80	54,70
<i>Std. Dev</i>	8,351	8,233

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelompok latihan *standing jump* didapatkan nilai rata-rata untuk *pretestvertical jump* adalah sebesar 52,80 sedangkan rata-rata untuk *posttestvertical jump* sebesar 54,70. Skor minimum dan maksimum dari hasil *pretest* adalah 41 dan 67 sedangkan skor minimum dan maksimum dari hasil *posttest* adalah 42 dan 68.

Uji Normalitas

Berikut ini hasil uji normalitas disajikan dalam tabel 3 dan 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas (kolmogorov-smirnov) dengan Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Latihan *Squat Jump*.

Tes <i>Vertical Jump</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kolmogorov Smirnov	0,181	0,142
Signifikansi	0,200	0,200
Keterangan	Normal	Normal

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas (kolmogorov-smirnov) dengan Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Latihan *Standing Jump*.

Tes <i>Vertical Jump</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kolmogorov Smirnov	0,217	0,134
Signifikansi	0,199	0,200
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel di atas dapat diketahui bahwa untuk semua data pengamatan yang terdiri dari skor *pretest* dan *posttest* kelompok latihan *squat jump* dan *standing jump* memiliki nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini masuk dalam kategori normal.

Uji Homogenitas

Berikut ini hasil uji homogenitas untuk tes *vertical jump* kelompok latihan *squat jump* dan *standing jump* disajikan dalam tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Homogenitas dengan Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Latihan *Squat Jump* dan *Standing Jump*.

Data Tes	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	1,000	Homogen

Berdasarkan uji homogenitas *pretest* dan *posttest* kelompok latihan *squat jump* dan *standing jump* di atas didapatkan nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ragam untuk kedua kelompok latihan *squat jump* dan *standing jump* masuk dalam kategori homogen atau sejenis.

Uji Hipotesis

Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Tinggi Loncatan Kelompok Latihan *Squat Jump*

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan *squat jump* memberikan pengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih besar dari 0.05 ($Sig > 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 6. Uji t Hasil Tinggi Lompatan Kelompok Latihan Squat Jump.

Jenis Data	t-hitung	t-tabel	Sig 2-tailed
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	11,784	1,795	0,000

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung 11,784 dan t tabel 1,795 (df 9) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung 11,784 $>$ t tabel 1,795, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Artinya latihan *squat jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

Perbandingan Pretest dan Posttest Tinggi Lompatan Kelompok Latihan Standing Jump

Uji t digunakan untuk menguji hipotesis kedua yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *standing jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan *standing jump* memberikan pengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel

dan nilai sig lebih besar dari 0.05 ($Sig > 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 7. Uji t Hasil Tinggi Lompatan Kelompok Latihan Standing Jump.

Jenis Data	t-hitung	t-tabel	Sig 2-tailed
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	6,862	1,795	0,000

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung 6,862 dan t tabel 1,795 (df 9) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung 6,862 $>$ t tabel 1,795, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *standing jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Artinya latihan *standing jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

Perbandingan Posttest Tinggi Lompatan Kelompok Squat Jump dan Kelompok Standing Jump

Hipotesis yang ketiga berbunyi “Latihan *squat jump* lebih efektif untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, dapat diketahui melalui selisih *posttest* antara kelompok *squat jump* dengan *posttest* kelompok *standing jump*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 8. Uji Selisih Rerata Posttest Squat Jump dan Standing Jump.

Kelompok	Rata-rata	Selisih Mean
<i>Posttest Squat Jump</i>	57,10	2,4
<i>Posttest Standing Jump</i>	54,70	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa

rerata *posttest squat jump* sebesar 57,10 dan rerata *posttest standing jump* sebesar 54,70. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Latihan *squat jump* lebih baik untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Maka kelompok eksperimen dengan latihan *squat jump* lebih baik terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang daripada latihan *standing jump*.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok *squat jump* dan kelompok *standing jump* sebesar 2,4 cm.

PEMBAHASAN

Tinggi lompatan merupakan hasil perpindahan gerak *vertical* dari posisi rendah ke tinggi. Dalam permainan bolavoli tinggi lompatan berperan sangat penting untuk menguasai beberapa teknik dasar, diantaranya yaitu *smash* dan *block*. Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi lompatan yaitu *power* otot tungkai. Menurut Mulyono (2013:1) untuk mendapatkan tinggi lompatan yang maksimal maka memerlukan *power* otot tungkai yang maksimal. Latihan *plyometric* sangat cocok pada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan *power* otot tungkai untuk meningkatkan tinggi lompatan (Parengkuan, 2015:8). Bentuk dari latihan *plyometric* yang digunakan pada penelitian ini yaitu latihan *squat jump* dan *standing jump*.

Squat jump adalah semacam bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan dibelakang kepala, kemudian melompat jongkok berdiri (Santosa, 2015:2). “*Standing jump* adalah gerakan yang dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan kedepan dengan melewati penghalang dengan kaki di tekuk dan mendarat pada dua kaki” (Sugiharto, 2014:134). Gerakan ini terfokus pada anggota gerak tubuh bagian bawah yang dimana nantinya akan melatih otot yang ada di tungkai.

Latihan *squat jump* dan *standing jump* yang dilakukan peneliti memperhatikan

beberapa aspek dari prinsip-prinsip latihan yaitu prinsip beban berlebih (*overload*) konsep latihan pada beban berlebih berkaitan dengan intensitas latihan, frekuensi dan repetisi seperti yang telah tertera pada program latihan.

Prinsip beban meningkat bertahap (*progresive*) pada penelitian ini adalah beban yang diberikan meningkat setelah 3 kali pertemuan latihan (seminggu) baru beban latihan ditingkatkan sehingga memperoleh hasil yang maksimal. Menurut Nala (1998:34) progresif artinya beban beban pelatihan selalu meningkat, dari awal pelatihan sampai berakhirnya pelatihan.

Prinsip pulih asal (*recovery*) yang digunakan peneliti pada program latihan dengan tujuan agar pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang tidak mengalami kelelahan yang luar biasa pada saat latihan dan menghindari kelelahan yang luar biasa (*overtraining*), *recovery* yang digunakan pada program latihan adalah yang sesuai dengan latihan *power* otot yaitu istirahat antar set 20-30 detik.

Prinsip kembali ke asal (*reversibility*), latihan dilakukan 3 kali dalam seminggu itu mengacu pada energi kembali ke asal dalam waktu 2 x 24 jam yang berarti pada penelitian ini sudah sesuai. Apabila waktu istirahat diperpanjang maka hasil atau kemampuan *power* otot yang diperoleh selama latihan perlahan akan kembali keasal seperti sebelum latihan.

Istirahat (*recovery*) yang digunakan adalah 20-30 detik/set, bentuk istirahat tersebut sesuai dengan latihan yang terfokus pada latihan daya ledak (*power*). NSCA (2015:17) menjelaskan bahwa “pada latihan daya tahan jeda istirahat antar set maksimal adalah ≤ 30 detik”.

Frekuensi pada program latihan ini adalah 3 kali dalam satu minggu. “Untuk meningkatkan komponen biomotorik daya ledak (*power*), maka frekuensi pelatihannya membutuhkan waktu 1-2 bulan atau 6-8 minggu” (Nala, 1998:36). Hasil terbaik dapat tercapai dengan mengikuti periode latihan selama enam minggu (Milic dkk,

2008:170). Selain itu Miller 2006 (dalam Sugiharto, 2014:125) menjelaskan bahwa pemberian perlakuan selama 18 kali pertemuan atau 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu memberikan pengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

Latihan dalam penelitian ini berada pada intensitas sedang 60-80%, dikarenakan dengan intensitas tersebut kapasitas aerobik maksimal meningkatkan adaptasi tubuh (Sugiharto, 2014:37). Sehingga tubuh cepat merasakan atau beradaptasi dengan latihan yang diberikan selama penelitian dan pengaruh adanya pemberian perlakuan cepat terlihat dan dirasakan oleh para sampel. *Volume* latihan minggu pertama dimulai sebanyak 3 set dengan 10 repetisi/set sesuai dengan pernyataan Sugiharto (2014:125). Setiap minggunya akan ada peningkatan volume latihan meliputi set dan repetisi.

Pengaruh *Squat Jump* terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan

Latihan *squat jump* adalah bentuk latihan *plyometric*. Untuk melakukan gerakan tersebut diawali dengan berdiri pada kaki selebar bahu menghadap ke depan. Dari awalan kemudian dilanjutkan dengan menolak kaki ke atas secepat dan sekuat mungkin dengan 3 set repetisi 10 kali membutuhkan waktu 10-12 detik pada minggu pertama.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang sebelum dan sesudah latihan *squat jump*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung $11,784 > t$ tabel 1,795, dan nilai signifikan $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terhadap perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Artinya latihan *squat jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi lompatan pemain

bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang. Dari data *pretest* memiliki rerata 53,50 cm, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 57,10 cm. Besarnya perubahan tinggi lompatan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 3,6 cm. Adanya peningkatan tinggi lompatan karena latihan *squat jump* gerakannya melompat ke atas dan dilakukan secara berulang-ulang dengan intensitas yang terus meningkat dalam waktu yang telah ditentukan. Latihan ini merangsang otot untuk berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun memendek (*concentric*).

Pengaruh *Standing Jump* terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan

Latihan *standing jump* adalah bentuk latihan *plyometric*. Untuk melakukan gerakan tersebut diawali dengan berdiri pada kaki selebar bahu menghadap ke depan, dari awalan kemudian dilanjutkan dengan menolak, kedua kaki bersama-sama melompat ke depan melewati penghalang atau kun dan mendarat dengan dua kaki. Gerakan ini dilakukan dengan 3 set repetisi 10 kali membutuhkan waktu 10-12 detik pada minggu pertama.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang sebelum dan sesudah latihan *standing jump*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung $6,862 > t$ tabel 1,795, dan nilai signifikan $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *standing jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Artinya latihan *standing jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang. Dari data *pretest* memiliki rerata 52,80 cm, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 54,70 cm. Besarnya perubahan tinggi lompatan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai

rata-rata yaitu sebesar 1,9 cm. Latihan *standing jump* dapat meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli karena latihan ini dapat meningkatkan power tungkai yang dimiliki pemain tersebut, gerakannya dilakukan diulang-ulang dan intensitasnya semakin bertambah di setiap pertemuan meliputi set dan repetisi.

Perbedaan *Squat Jump* dan *Standing Jump*

Hasil analisis menunjukkan bahwa latihan *squat jump* lebih baik untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata rerata *posttest squat jump* sebesar 57,10 dan rerata *postteststanding jump* sebesar 54,70. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Latihan *squat jump* lebih baik untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang”, diterima. Maka kelompok eksperimen dengan latihan *squat jump* lebih baik terhadap tinggi lompatan pemainbolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang daripada latihan *squat jump*.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok *squat jump* dan kelompok *standing jump* sebesar 2,4 cm.

Latihan *squat jump* gerakannya melompat ke atas dan dilakukan secara berulang-ulang. Berbeda dengan *standing jump*, *standing jump* gerakannya melompat ke depan karena adanya kun sebagai rintangan. Sedangkan pada saat melakukan *smash* dan tes *vertical jump* gerakannya keatas bukan ke depan. Jadi latihan *squat jump* mempengaruhi tinggi lompatan. Latihan *squat jump* dan *standing jump* ini bertujuan untuk melatih kekuatan-kecepatan atau power otot tungkai. Pengertian yang membedakan kedua latihan ini adalah *squat jump* melompat ke atas dengan sekuat tenaga, sedangkan *standing jump* melompat ke depan dengan melewati penghalang atau kun, sedangkan lompatan itu gerakannya ke atas. Jadi latihan *squat jump* lebih

baik untuk meningkatkan tinggi lompatan dibandingkan dengan *standing jump*. Hal ini sesuai menurut Lolly pada Depdikbud 1992 (dalam Widodo, 2013:50) “loncat adalah suatu menolak tubuh atau melompat ke atas dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin diudara (melayang diudara) yang dilakukan dengan cepat dengan jalan melakukan tolakan pada dua kaki untuk menolak tubuh setinggi mungkin”.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. 1) ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang. 2) ada pengaruh latihan *standing jump* terhadap tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang. 3) latihan *squat jump* lebih efektif untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain bolavoli putra FIP Universitas Negeri Malang.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disimpulkan sebagai berikut. 1) pelatih bolavoli bahwa dalam permainan bolavoli lompatan harus dikuasai, karena dengan lompatan yang tinggi, maka raihan bola pada saat melakukan smash lebih tinggi. Untuk mengajarkan ini perlu menggunakan suatu metode latihan tepat, contohnya latihan *squat jump* dan *standing jump*. 2) para pelatih bolavoli pada umumnya supaya lebih kreatif untuk menciptakan model-model latihan atau metode-metode latihan, khususnya untuk meningkatkan tinggi lompatan. 3) pemain bolavoli diharapkan dapat menerapkan latihan *squat jump* dan *standing jump* sebagai variasi latihan untuk meningkatkan tinggi lompatan. 4) peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai rujukan ataupun dapat digunakan sebagai penelitian lanjutan dengan penambahan variabel-

variabel lain dan jumlah subjek yang lebih banyak. 5) kepada penelitian yang lain agar menambahkan kelompok kontrol sebagai pembanding. 6) bagi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang dapat dijadikan sebagai pustaka dalam membantu mengembangkan keilmuan di bidang keilmuan olahraga pada cabang olahraga bolavoli maupun cabang olahraga lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Bompa, T.O. & Haff, G.G. 2009. *Theory and Methodology of Training. Human Kinetics (Advantage)*.
- Cimenli, O., Koc, H., Cimenli, F. & Kacoglu, C. 2016. Effect of an Eight-Week Plyometric Training on Different Surfaces on The Jumping Performance of Male Volleyball Players. *Journal of Physical Education and Sport* 2016; 16(1): 162-169.
- Hadi, R. 2010. *Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Pliometrik antara Squat Depth Jump dan Jump To Box Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMP MTA Gemolong Sragen Tahun 2010*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Hadi, S. 1986. *Statistik 3*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harmandeep, S., Satinder, K., Amita, R. & Anupriya, S. 2015. Effects of Six-Week Plyometrics on Vertical Jumping Ability of Volleyball Players. *Research Journal of Physical Education Sciences* 2015; 3(4): 1-4.
- Lubis, J. 2013. *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Milic, V., Nejc, D. & Kostic, R. 2008. The Effect of Plyometric Training on The Explosive Strength of Leg Muscles of Volleyball Players On Single Foot and Two-Foot Take Off Jumps. *Journal Physical Education and Sport* 2008; 6(2): 169-179.
- Muhammad. 2015. *Pengaruh Penambahan Latihan Skipping pada Plyometric Depth Jump Terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Pemain Bolavoli*. Surakarta: Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mulyono, R.W.A. 2013. *Pengaruh Leg Press Terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan (Vertical Jump) pada Pemain Badminton*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muttaqin, I. 2016. Pengembangan Model Latihan Smash Bolavoli pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SMPN 12 Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26/2016/(2), 257-272.
- Nala, N. 1998. *Prinsip Latihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Universitas Udayana.
- NSCA. 2015. *Foundations of Fitness Programming*, hlm. 17.
- Parengkuan, M. 2015. *Pengaruh Latihan Plyometric Box Jump dan Barrier Hops Terhadap Tinggi Raihan Block pada Permainan Bolavoli*. Gorontalo: Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo.
- Roesdiyanto dan Sudjana, I.N. 2009. *Sejarah Olahraga dan Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Roesdiyanto. 2014. *Pelatihan Bolavoli*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rokhman, F. 2011. *Pengaruh Latihan Squat Jump Volume tetap Intensitas Berubah dan Volume Berubah Intensitas tetap Terhadap Hasil Menendang Lambung Jarak Jauh pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Purwarejaklampok Banjarnegara Tahun 2010*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Santosa, D.W. 2015. Pengaruh Pelatihan Squat Jump dengan Metode Interval Pendek terhadap Daya ledak (Power)

- Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3/2015/(1), 158-164.
- Stojanovic, N., Jovanovic, N. & Stojanovic, T. 2012. The Effects of Plyometric Training on The Development of The Jumping Agility in Volleyball Players. *Journal Physical Education and Sport* 2012; 10(1): 59-73.
- Sugiharto. 2014. *Fisiologi Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widodo, A. 2013. *Pengaruh Latihan Plyometric "Standing Jump Dan Long Jump" Terhadap Tinggi Loncatan Atlet Bola Voli Putra Usia 15 -17 Tahun*. Ganevo Sc Yogyakarta. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winarno, M.E. 2013. *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).